




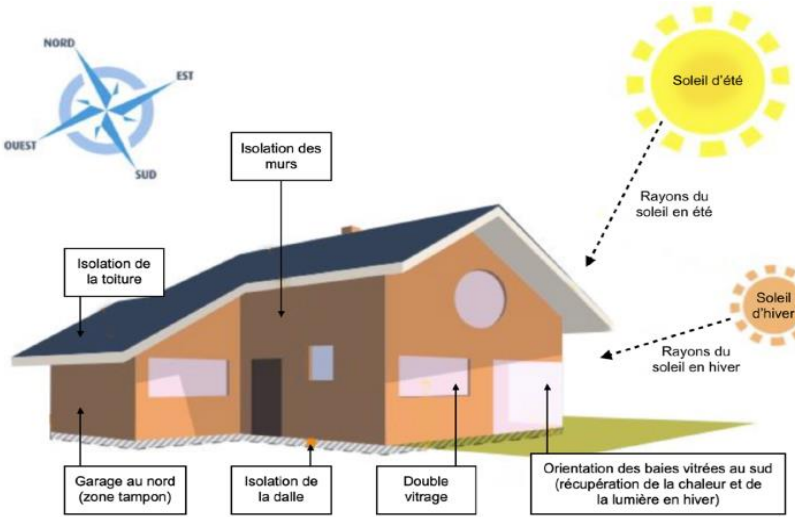
Séance 2 : Les solutions mises en œuvre pour réduire les dépenses énergétiques dans l’habitation

Plan de séance	Savoir et savoir-faire transversaux
<ul style="list-style-type: none"> • Vidéo : les solutions de pour économiser de l’énergie dans l’habitat • Réaliser un croquis d’une solution • Simuler l’exposition au soleil d’une habitation • Décrire et commenter les résultats à partir de plusieurs simulations 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier un besoin ou une problématique liée à un impacts environnemental. • Proposer une solution au problème • Réaliser le croquis • Modifier des paramètres sur un logiciel • Analyser et décrire le comportement simulé

Introduction [Vidéo : extrait C’est pas sorcier « nos maisons de demain »](#)



La vidéo nous apprend que le Grenelle Environnement a défini un programme de réduction des consommations énergétiques des bâtiments. Toute nouvelle construction doit répondre actuellement à la réglementation RT2012.

<h4>Document 1</h4> <p><i>Evolution des exigences réglementaires de consommation énergétique des bâtiments neufs en kWh/(m².an)</i></p> 	<h4>Document 2 : Solutions RT 2012</h4> 
--	--

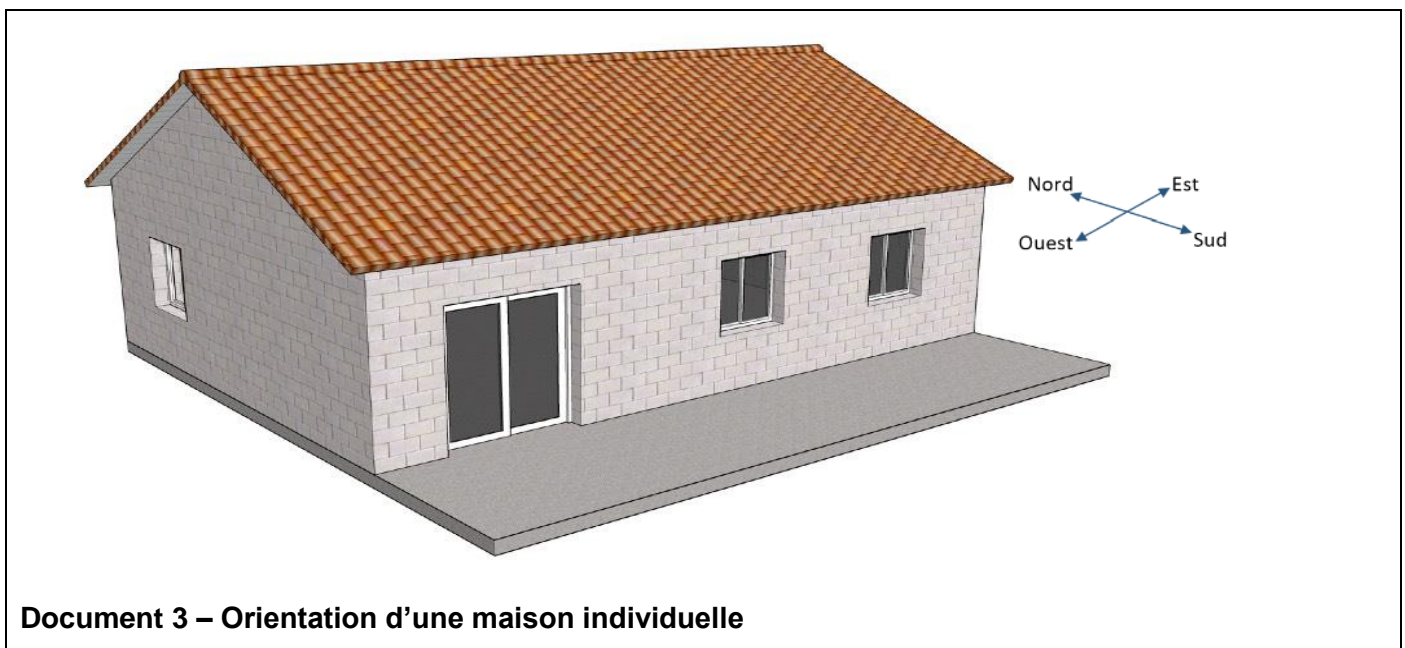
1. **D’après la vidéo**, les documents 1 et 2, retrouver des solutions qui permettent de réduire notre consommation en énergie dans l’habitat ?




L'orientation de cette maison a pour conséquence une surexposition au soleil de la baie vitrée en été.

2. Expliquer la conséquence à ce choix d'orientation

3. Propose une solution, sous forme de croquis, sur le document 3.



4. Géolocalisation de la modélisation de l'habitation et simulation des ombres liées à ensoleillement

<p>A partir du fichier 3D de la maison, utilise ce lien pour géolocaliser l'habitation dans la cour du collège.</p>	<p> ouvrir la maquette 3D sur Sketchup 2015 Lien pour géolocaliser la maison</p>
<p>Puis à l'aide de la ressource suivante, simule l'ensoleillement de la maison et visualise les ombres en été et en hiver</p>	<p>Lien vers l'aide pour l'ensoleillement</p>

5. Quand tu simules les ombres portées quels sont les 2 paramètres que tu peux faire varier ?



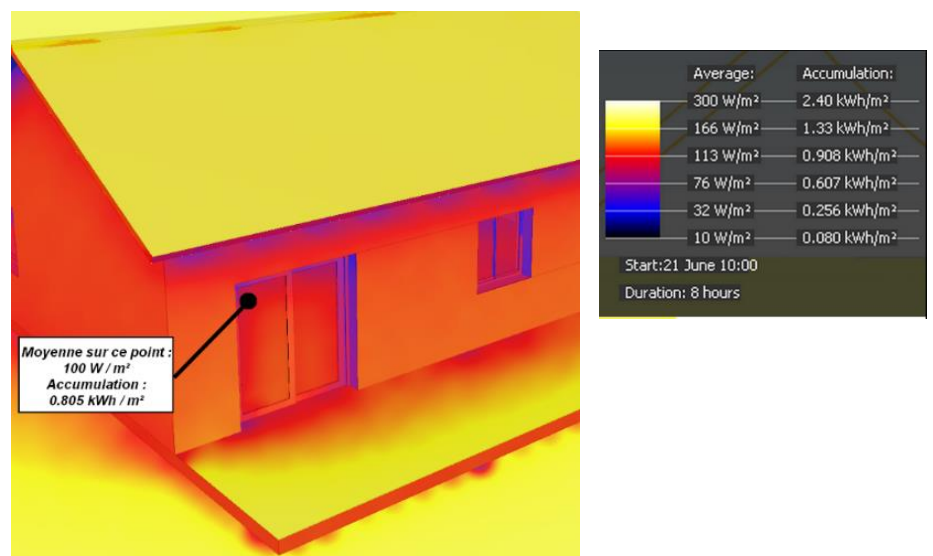
Technologie des sciences de l’ingénieur au collège CYCLE 4 SEQUENCE Séances
4eme 1 2

6. A quelle heure de la journée faut-il régler la simulation ? Pourquoi ?
7. A quelles dates en été et en hiver vas-tu paramétrer la simulation ?
8. Paramètre et réalise la simulation au 21 juin.
Imprime une copie d’écran de ta simulation.
9. Décris ce qui se passe du point de vue des ombres en été sur la façade sud.
10. Décris ce qui se passe du point de vue des ombres en hiver sur la façade sud.

Nous allons maintenant nous intéresser à la chaleur accumulée sur les surfaces vitrées.

La simulation des températures sur les surfaces vitrées permet aux architectes d’évaluer les effets accumulés du soleil heure par heure sur la maison.

11. Commenter la simulation de l’énergie calorifique (en kWh/m²) sur la baie vitrée.



Séquence 3 – Impacts environnementaux et sociétaux de l'usage des énergies dans l'habitat résidentiel.

Séance 2 : Les solutions mises en œuvre pour réduire les consommations énergétiques dans l'habitation



Technologie des sciences de l'ingénieur au collège	CYCLE 4 4eme	SEQUENCE 1	Séances 2
---	-----------------	---------------	--------------

Bilan de la séance :

La modélisation et la simulation numérique interviennent au moment de la conception et de la validation de solution. Elles permettent de comprendre le fonctionnement d'un système, de formaliser, présenter et partager des recherches. Investiguer trouver des solutions pour les fabriquer et construire.

A Mémoriser :

Lorsque je conçois des systèmes, je modélise sur des logiciels 3D mes solutions pour ensuite les tester et les valider en effectuant des simulations sur mon modèle 3D.

L'homme conçoit et fabrique des systèmes pour répondre à ses besoins en respectant une démarche de développement durable c'est à dire sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins (enjeux environnementaux, sociétaux).

Exercices :

<https://drive.google.com/drive/folders/16IKRCcpSI9gSliA4uKmxOMHARzn2WqRA>